

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 昭59-21624

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

②④④ 公告 昭和59年(1984) 5月21日

A 62 B 35/02

6901-2E

発明の数 3

(全 9 頁)

1

2

⑤④ 安全ベルト巻取装置

②① 特 願 昭54-72447

②② 出 願 昭54(1979) 6月11日

②⑤ 公 開 昭55-16685

④③ 昭55(1980) 2月5日

優先権主張 ②② 1978年 7月21日 ③③ 西ドイツ(D
E) ③① P 2832159.7⑦② 発 明 者 ヘルムート・ザイフェルト
ドイツ連邦共和国シュヴエービツ
シュ・グミュント・イン・デン・
ブライトヴィーゼン 20⑦② 発 明 者 ヴォルフ・データー・ヘンル
ドイツ連邦共和国ムートランゲン
・ハイドンシュトラッセ 10⑦② 発 明 者 ヨハネス・シュミート
ドイツ連邦共和国シュヴエービツ
シュ・グミュント・フツセンホー
フエン・ハウプトシュトラッセ
124⑦② 発 明 者 ベルンハルト・フライ
ドイツ連邦共和国ヴァルトシュテ
ツテン・リヒャルト・ヴァーグナ
ー・シュトラッセ 6⑦① 出 願 人 レパ・ファインシュタンツヴェル
ク・ゲゼルシャフト・ミット・ベ
シユレンクテル・ハフツング
ドイツ連邦共和国アルフドルフ・
インドウストリイシュトラッセ 20

⑦④ 復 代 理 人 弁理士 矢野 敏雄

⑦⑥ 特許請求の範囲

1 事故に際してベルト軸をロックする装置を有する安全ベルト巻取装置であつて、ベルト軸をロックする装置が係止噛合部と係止爪とを有する爪係止装置を有し、この爪係止装置が自動車の加速と減速が許容限度を超えた場合に自動的に作用す

るリリース機構によつて制御部材を介して作動可能である形式のものに於て、係止噛合部 13, 14 若しくは 3 9 を係止爪 1 6 若しくは 4 3 とが安全ベルト取付装置の基礎枠体 1 若しくは 3 6 の側板 2, 3 若しくは 3 4, 3 5 の少なくとも一方に設けられた、ベルト軸 4 若しくは 3 2 を通す開口 4 1 の内部にあることを特徴とする、安全ベルト巻取装置。

2 側板 2, 3 がベルト軸 4 を支承するためにベルト軸 4 の軸線に対して軸方向に折曲げられた軸受 1 1, 1 2 を有し、各側板 2, 3 の内部の折曲部によつて形成された開口内に係止噛合部 1 3, 1 4 が配置されている、特許請求の範囲第 1 項記載の安全ベルト巻取装置。

3 係止爪 1 6 が側板 2, 3 の開口内でベルト軸 4 の支承ピン 1 9 に支承されている、特許請求の範囲第 1 項記載の安全ベルト巻取装置。

4 両方の側板 2, 3 若しくは 3 4, 3 5 の開口内に棒 4 4 を介して互いに回動不能に結合された係止爪 4 3 とそれに対応する係止噛合部 3 9 とが配置されている、特許請求の範囲第 1 項記載の安全ベルト巻取装置。

5 係止爪 1 6 と側板 2, 3 に於ける開口の内側制限縁によつて構成された係止噛合部 1 3, 1 4 の他に、係止爪 1 6 を作動するために役立つ、リリース機構 4 6 と協働する制御レバー 2 2 が側板の開口内に配置されている、特許請求の範囲第 1 項記載の安全ベルト巻取装置。

6 制御レバー 2 2 が 2 腕レバーとして構成され、一方には係止爪 1 6 と協働する作動付加部 2 4 を有し、他方には側板 2 と結合された歯付き板 2 8 の噛合部 2 7 と係合する係止歯 2 6 を有している、特許請求の範囲第 5 項記載の安全ベルト巻取装置。

7 一方又は両方の側板 3 4, 3 5 の軸方向の開口 4 1 に隣接した、中心から外れた切欠き 4 2 に、外から内に向かつて移動させられる係止爪 4 3 が支承されている、特許請求の範囲第 1 項記載の安

全ベルト巻取装置。

8 事故に際してベルト軸をロックする装置を有する安全ベルト巻取装置であつて、ベルト軸をロックする装置が係止噛合部と係止爪とを有する爪係止装置を有し、この爪係止装置が自動車の加速と減速とが許容限度を越えた場合に自動的に作用するレリーズ機構によつて制御部材を介して作動可能である形式のものに於て係止噛合部13, 14若しくは39と係止爪16若しくは43とがベルト巻取装置の基礎枠体1若しくは36の側板2, 3若しくは34, 35の少なくとも一方に設けられた、ベルト軸4若しくは32を通す開口41の内部にあり、側板2, 3に於ける開口41がベルト軸4に直接又は間接的に支承された保持板20によつて少なくとも部分的に閉鎖可能であることを特徴とする、安全ベルト巻取装置。

9 事故に際してベルト軸をロックする装置を有する安全ベルト巻取装置であつて、ベルト軸をロックする装置が係止噛合部と係止爪とを有する爪係止装置を有し、この爪係止装置が自動車の加速と減速が許容限度を越えた場合に自動的に作用するレリーズ機構によつて制御部材を介して作動可能である形式のものに於て、係止噛合部13, 14若しくは39と係止爪16若しくは43とが安全ベルト巻取装置の基礎枠体1若しくは36の側板2, 3若しくは34, 35の両側で軸受直径の小さい精製軸受にほぼ遊びなく支承されており、ロックされた場合に負荷されるベルト軸4若しくは32を支承する精製軸受に対して比較的に大きな軸受遊びを有していることを特徴とする、安全ベルト巻取装置。

10 精製軸受が負荷を受けて半径方向に撓むむように構成されている、特許請求の範囲第9項記載の安全ベルト巻取装置。

11 精製軸受がピボット軸受として構成されている、特許請求の範囲第9項記載の安全ベルト巻取装置。

発明の詳細な説明

本発明は事故に際してベルト軸をロックする装置を有する安全ベルト巻取装置であつて、ベルト軸をロックする装置が係止噛合部と係止爪とを有する爪係止装置を有し、この爪係止装置が自動車の加速又は減速が許容限度を越えた場合に自動的に作用するレリーズ機構によつて制御部材を介し

て作動可能である形式のものに関する。

前記形式の公知の安全ベルト巻取装置(米国特許第3901459号明細書)に於ては、ベルト軸の片側に渦巻ばねが配置されているのに対し、反対側の軸端は爪係止装置並びにレリーズ機構と結合されている。この場合には事故が生じたとき、すなわち許容限度を越えた加速又は減速が生じたときに、慣性質量体を備えたレリーズ機構が制御板に作用し、この制御板が爪係止装置を介してベルト軸をロックするようになっている。係止爪とこの係止爪と同一平面内にある係止噛合部とはU字形の基礎枠体の側板の横に配置されている。係止噛合部を有する部材又は係止爪は結合ピン又はそれに類似したものを介して対応する側板と結合されている。これによつて、特に基礎枠体に対して両側に係止部材が配置されている場合には、比較的構成幅が大きくなり、しかもロックされた場合に安全ベルト、延いてはベルト軸に生じる極めて大きな引張力とこれに関連した剪断力とに耐え得るためには側板と係止噛合部若しくは係止爪との間の結合個所が極めて剛性的に、従つて多大の費用をかけて構成されなければならない。

本発明の課題は構成幅が小さくなり、特別な構成的な費用をかけることなしに、ベルト軸を係止するために直接的に関連する部分に出来るだけ大きな剛性が与えられるように安全ベルト巻取装置を構成することである。

この課題は本発明によれば、係止噛合部と係止爪とが巻取装置の基礎枠体の少なくとも一方の側板に於けるベルト軸を通すために役立つ開口内に位置していることによつて解決された。この場合、係止が外から内に向かつて行なわれるときには係止噛合部がベルト軸に直接設けられるのに対し、側板に於ける開口は滑らかな軸受孔として多少の軸受遊びを有している前記係止噛合部を取囲んでいる。又、係止が内から外へ向かつて行なわれる場合には、両方の側板に於ける開口の制限縁に少なくとも部分的に係止噛合部が構成されているのに対して係止爪はベルト軸に支承されている。係止噛合部と係止爪とが剛性的な基礎枠体の側板に統合されることによつて、一面に於ては、基礎枠体の外側に前記部材を組込むスペースが不要になり、他面に於てはベルト軸がロックされた場合に、すなわちベルト軸に極めて高い引張力が作用したとき

に、係止噛合部と係止爪とに剪断力が生じること
を阻止し、延いては安全ベルト巻取装置の構造が
簡易化されるにも拘らず、その剛性が著しく高め
られることになる。

本発明の別の有利な1実施例によれば、側板は
ベルト軸を支承するためにベルト軸の軸線に対し
て軸方向に折曲げられた軸受を有し、各側板に於
ける前記折曲げ部によつて構成された切欠きに係
止噛合部が配置されている。このような形式でベ
ルト軸の軸受と係止噛合部とは基礎枠体の剛性度
の極めて大きい側板の構成部分になる。この場合、
前述の折曲げ部は押込変形法で極めて容易に製作
することが出来る。

安全ベルト巻取装置の剛性度を高めかつベルト
軸がロックされた場合に片寄った機械的負荷が生
じることを避けるためには、側板の開口若しくは
切欠き内の両方のベルト軸端部に、棒に介して互
いに結合された係止爪とそれに対応する係止噛合
部とが配置されている。

係止を行なうために直接的に關与する構成部材
をU字形の基礎枠体の側板に統合する付加的な手
段は、係止爪と、側板に於ける開口若しくは切欠
きの内側の制限縁の構成部分を成す係止噛合部に
加えて、係止爪を作動するために役立つ、レリー
ズ機構と協働する制御レバーを側板の開口若しく
は切欠き内に配置することによつて与えられる。
係止が外から内へ向かつて行なわれる場合には、
すなわち係止噛合部がベルト軸の構成部分である
場合には、一方又は両方の側板の軸方向の切欠き
に隣接した中心から外れた切欠き内に、外から内
に向かつて動いて係止を行なう係止爪が支承され
ている。この、例えばベルト軸の両端に配置され
た係止爪は安全ベルト巻取装置の構成幅を拡大し
なくなる。

本発明の別の1実施例によれば、制御レバーは
2腕レバーとして構成され、一方には係止爪と協
働する作動付加部を有し、他方には側板と結合さ
れた歯付き板の歯と係合可能な係止歯を有してい
る。ベルト軸をロックする場合には有利には両側
に配置された係止爪は、歯付き板の歯と係合させ
られた制御レバーによつて、外側又は内側に位置
する、側板に打抜かれた係止噛合部に係合させら
れ、ベルト軸の係止が行なわれる。従つてこの制
御レバーは係止爪が歯と歯で噛合つて係止を行な

うことも同時に回避する。

更に本発明の別の実施例に於ては、ベルト軸が
側板の両側で軸受直径の小さい精製軸受、有利に
はプラスチック軸受に殆ど遊びなしで支承されて
おり、ロックされて負荷されたベルト軸を支承す
るための粗製軸受に対してあらゆる方向に比較的
に大きな軸受遊びをおいて定心されている。これ
によつて両方の軸受、すなわちピボット軸受とし
て構成された精製軸受と側板の開口に於ける粗製
軸受とが協働することになる。ベルト軸がロック
された場合、すなわちベルト軸に極めて大きな引
張力が作用した場合には、安全ベルトが普通に用
いられたとき、つまり安全ベルトを装着したり、
留金を外すときに騒音の少ない、軽い支承を行な
う精製軸受は強い引張力に耐えず、弾性的に変形
する。その後で全引張力は側板に於ける極めて剛
性度の大きい粗製軸受によつて受止められる。こ
の場合には精製軸受の剛性に対しても、粗製軸受
の精度に対しても特別な要求を課する必要がなく
なるので、一面に於ては側板に於ける開口を簡単
な、費用のかからない打抜開口として製作し、他
面に於ては精製軸受に安価であるプラスチック部
分を用いることができるようになる。更に精製軸
受を軸受直径の小さいピボット軸受又は滑り軸受
として構成することによつて軸受摩擦モーメント
を減少させ、普通の使用状態での引出騒音並びに
引出力を著しく低下させることが出来るようにな
る。

次に図面について本発明を説明する：

第1図と第2図とに概略的に図示された実施例
に於ては符号1で、側板2と3を有するU字形の
金属製の基礎枠体が表示されている。符号4ではベ
ルト軸が表示されている。このベルト軸4は両側に
付加部5若しくは6を有している。これらの付加
部5，6は側板2，3を越えて突出し、軸方向の
軸受ノッチを有している。ベルト軸4はこの軸受
ノッチで、側板2，3に取付けられた、有利には
プラスチックから成るカバーフード9，10の軸
受突起7，8に遊びなく支承されている。軸受ノ
ッチは軸受突起7，8と協働して精製軸受として
のピボット軸受を構成している。このピボット軸
受は、事故に際してベルト軸がロックされた場合
の強い半径方向の引張負荷には耐え得ないが、安
全ベルトの普通の引出し、例えば安全ベルトの装

られる。この場合には内から外へ同かつて係止する際の調節距離が極めて短いことに基いて極めて短い係止開始時間が与えられる。

第3図、第4図、第5図に示された実施例に於ては、ベルト軸32の係止は外から内へ向かつて行なわれる。この場合にはベルト軸32はU字形の剛性の基礎枠体36の側板34、35の両側で、精製軸受33に遊びなしでかつ僅かな摩擦で支承されている。この精製軸受33は側板34、35に固定された、例えばプラスチックから成る軸受板37によつて形成されている。この軸受板37の軸受孔にベルト軸32は付加部38で支承されている。ベルト軸32は側板34と35とに対応する個所に、側板の開口41の内部にある係止歯40を有する係止嚙合部39を有している。側板34、35の別の切欠き42内には側板に旋回可能に支承された棒44を介して互いに回動不能に結合された係止爪43がある。既に述べた形式で、すなわちレリーズ機構と制御板とによつて係止爪43は事故に際して第4図に示された不作用位置から第5図に示された、ベルト軸32の係止嚙合部39と係合する係止位置に移動させられる。この際、ベルト軸32は精製軸受33(第5図の軸線a)から押出され、係止嚙合部39で開口41の内壁に支えられる(第5図の軸線b)。この位置でロックされたベルト軸は大きな引張力に耐えることができるようになる。

第 6 図からと第 8 図までと、第 9 図と第 10 図とに示された実施例に於ては第 1 図と第 2 図とに示された部分と同じ機能^{（一）}を有する部分は同じ符号で示されている。

第6図、第7図、第8図に示された実施例に於ては第1図と第2図とに示された実施例の場合と同じように側板2と3は内側に曲げられた軸受11, 12の他に側板の範囲に配置された、ベルト軸をロックする係止爪16と協働する外方に向かつて開いた係止噛合部13, 14とを有している。係止噛合部13, 14は部分的には保持板20若しくはフランジスリーブ21で覆われている。フランジスリーブ21の軸方向の区分は側板3の前に配置された案内板45とカバーフード10との間の空間に配置された図示されていない渦巻きばねを支承するための支承ピンとして役立つ。第6図に於ては精整軸受としてのピボット軸

受を成す軸受突起 7, 8 がはつきり示されている。更に第 6 図と第 8 図には既に述べたレリーズ機構 4 6 が図示されている。このレリーズ機構 4 6 は上方に向かって開いた支承槽 4 7 内に配置された質量球 4 8 とこの質量球 4 8 にルーズに支えられている制御レバー 4 9 とから成っている。この制御レバー 4 9 の上方に突出する自由脚部は事故に際して、すなわち所定の程度を越える自動車の加速が生じた際に、質量球 4 8 の移動によつて上方へ移動させられ、制御板 2 9 の外側の噛合部 5 0 に係合し、これを少なくとも短時間停止させる。これによつて制御板 2 9 の連結突起 3 0 が移動させられ、互いに結合された制御レバー 2 2、延いては係止爪 1 6 を既に述べた係止位置に裔らす。又、第 6 図からはベルト軸 4 はサイドフランジを有するベルトリール 5 1 を有していることが判る。又、レリーズ機構 4 6 は制御レバー 2 2 のための内歯 2 7 を有する歯付き板 2 8 に支承されており、実施例に於いてはベルト軸 4 の付加部 6 はねじ付き軸として構成されている。このねじ付き軸はめねじを有するベルト軸本体にねじ込まれている。この付加部 6 は軸受突起 7 と協働する軸受ノッチを有している。

第 9 図と第 10 図に示された実施例に於ては本発明を理解するのにせひとも必要な部分だけが示されている。この場合には、第 6 図から第 8 図までに示された実施例とは異つて、U 字形の基礎枠体 1 の側板 2 と 3 の軸受 1 1 と 1 2 は外に向かつて折曲げられており、係止噛合部 1 3, 1 4 は内側から接近可能である。第 9 図の実施例に於てはベルト軸 4 の支承ピン 1 9 はベルト軸 4 の両側に当つけられた粗製軸受を成す軸受板 5 2 と 5 3 とを貫いて突出しており、連行部材として役立つ。これに対して第 10 図に示された実施例に於ては軸受板 5 4, 5 5 は側板 2, 3 の外に向かつて折曲げられた軸受をリング溝状の外縁部で取囲んでいる。ベルト軸の支承は軸受板 5 4 と 5 5 が支承されている軸受 1 1 と 1 2 によつて行なわれている。軸受フランジ 5 7 を有するプラスチック軸受スリーブ 5 6 には慣性板 5 8 を備えた制御板 2 9 が支承され、弾性的な部材で軸受フランジ 5 7 の内部に係止可能な錠止機構 5 9 によつて確保されている。

第 1 1 図と第 1 2 図に中心線の上側だけが概略

的に示されている実施例に於ては第 3 図から第 5 図までの実施例とは異なるベルト軸 3 2 の軸受装置が示されている。この場合にはベルト軸 3 2 は両側で基礎枠体 3 6 の側板 3 4 と 3 5 とを越えて突出する付加部 6 0 で例えばプラスチックから成る軸受板 3 7 の開口 6 1 に支承されている。この場合、軸受板 3 7 は側板 3 4 と 3 5 の外面に固定されている。前記開口 6 1 はベルト軸 3 2 の精製軸受を形成している。軸受板 3 7 は開口 6 1 の周囲に長孔状の溝 6 2 を有し、この長孔状の溝 6 2 は事故に際して精製軸受の軸受個所の撓み変形を可能にする。軸受個所が撓み変形するとベルト軸 3 2 の係止噛合部 3 9 は側板 3 4, 3 5 の開口 4 1 の内壁に直接支えられる。勿論、精製軸受の撓み性は別の形式で与えておくこともできる。

第 1 3 図に示された実施例に於ては U 字形の基礎枠体 3 6 の側板は符号 3 4 と 3 5 で示されている。この側板 3 4, 3 5 は少なくとも部分的に円形である開口 4 1 の他に、第 4 図に示された切欠きに相当し、棒 4 4 を介して回動不能に相互に結合された係止爪 4 3 を受容する切欠きを有している。例えばプラスチックから成り、金属製の挿入体 6 3 を備えたベルト軸 3 2 は側板 3 4, 3 5 の位置する部分に第 4 図に示された係止噛合部に相当する係止噛合部 3 9 を有している。この係止噛合部 3 9 は事故に際して、すなわちベルト軸をロックするときに係止爪 4 3 と協働する。ベルト軸 3 2 は通常は精製軸受 3 3 に支承されており、しかも第 1 3 図の右側に於ては付加部 3 8 で、案内板として役立つ軸受板 3 7 の軸受孔に支承され、第 1 3 図の左側に於ては付加部 3 8' で、図示されていないレリーズ機構を支承しかつ保持するためにも役立つ軸受板 3 7 の軸受孔に支承されている。この場合、軸受板はプラスチックから成っている。この場合、軸受板はプラスチックから成っている。ベルト軸 3 2 には軸受フランジ 5 7 を有する軸受スリーブ 5 6 が結合されている。この場合、軸受スリーブ 5 6 の上には制御レバー 6 4 が自由回転可能に支承されている。この制御レバー 6 4 は側板 3 4, 3 5 の範囲に配置された係止爪 4 3 の範囲に突入し、この係止爪 4 3 を移動させる連結突起 6 5 を有している。錠止機構 5 9、例えば錠止クリップによつて軸方向に確保された軸受スリーブ 5 6 の上には慣性板 5 8 を有する制御板 2 9 が自由回転可能に支承されている。

この制御板29は記述した形式で図示されていないリリース機構と協働する。制御板若しくは慣性板は制御レバー64を移動させるために設けられた連結突起30を有している。この実施例でも事故に際しては強い引張力が直接的に剛性的な側板34, 35で支えられるのに対し、普通の運転のためにはベルト軸は遊びのない騒音の少ない精製軸受を備えている。

図面の簡単な説明

図面は本発明の複数の実施例を示すものであつて、第1図は内から外に向かつて係止される本発明の安全ベルト巻取装置を示す断面図、第2図は第1図の側面図、第3図は外から内へ係止される本発明の安全ベルト巻取装置の断面図、第4図と第5図は係止爪が異なる位置にある第3図の側面図、第6図と第7図と第8図は第1図と第2図に示された安全ベルト巻取装置の詳細図、第9図は第1図と第2図とに示された原理で作動する安全ベルト巻取装置の変化実施例を示す断面図、第10図は第3図、第4図、第5図に示された原理で作動する安全ベルト巻取装置の変化実施例を示す断面図、第11図と第12図は本発明による安全ベルト巻取装置のベルト軸の軸受装置の1実施例を示す断面図と側面図、第13図は第3図、第4図、第5図に示された係止原理で作動する安全

ベルト巻取装置の1実施例の断面図である。

1……基礎枠体、2, 3……側板、4……ベルト軸、5, 6……付加部、7, 8……軸受突起、9, 10……カバーフード、11, 12……軸受、13, 14……係止噛合部、15……係止歯、16……係止歯、17, 18……係止歯、19……支承ピン、20……保持板、21……フランジスリーブ、22……制御レバー、23……棒、24……作動付加部、25……ばね、26……係止歯、27……内歯、28……歯付き板、29……制御又は慣性板、30……連結突起、31……矢印、32……ベルト軸、33……精製軸受、34, 35……側板、36……基礎枠体、37……軸受板、38……付加部、39……係止噛合部、40……係止歯、41……開口、42……切欠き、43……係止爪、44……棒、45……案内板、46……リリース機構、47……支承槽、48……質量球、49……制御レバー、50……噛合部、51……ベルトリール、52, 53……軸受板、54, 55……軸受板、56……軸受スリーブ、57……軸受フランジ、58……慣性板、59……錠止機構、60……付加部、61……開口、62……溝、63……挿入体、64……制御レバー、65……連結突起。

FIG.1

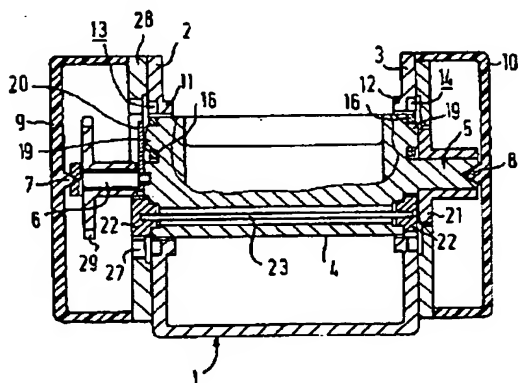
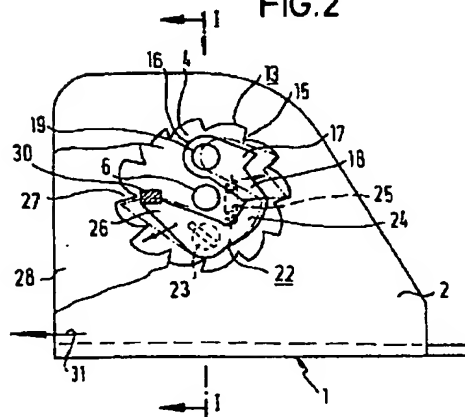


FIG.2



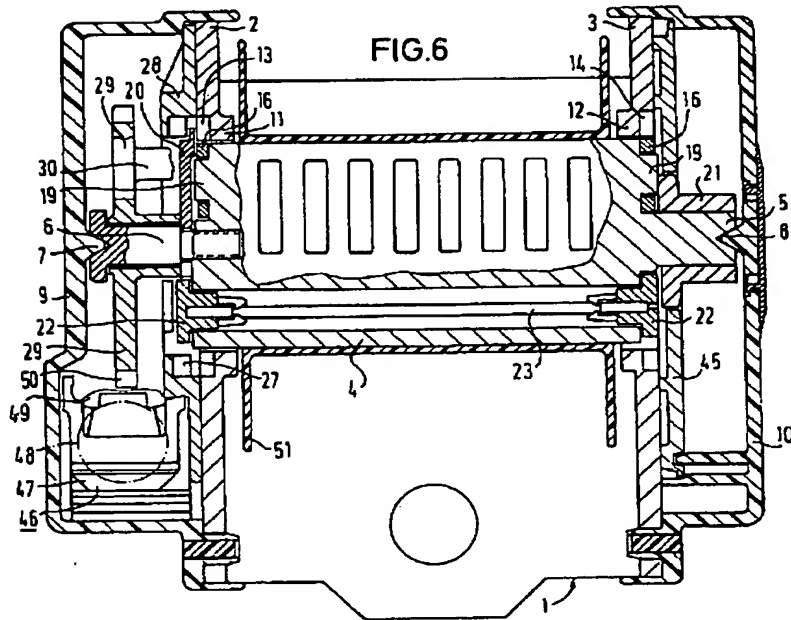
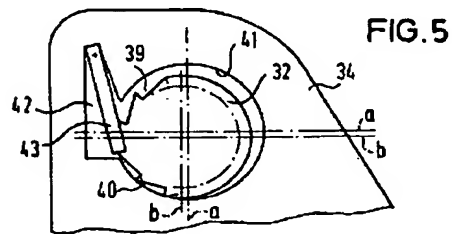
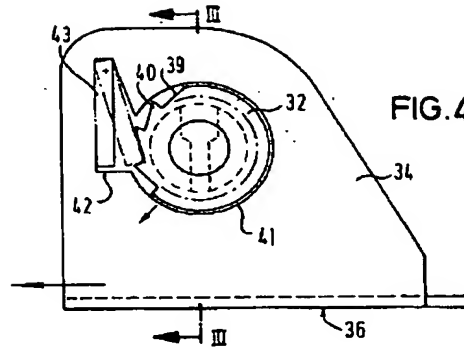
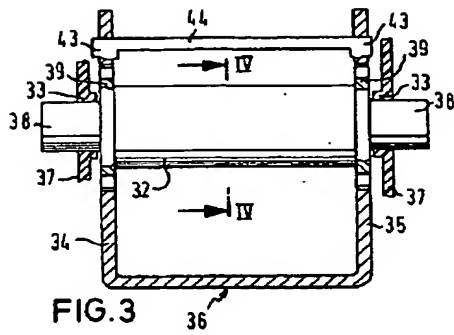


FIG.7

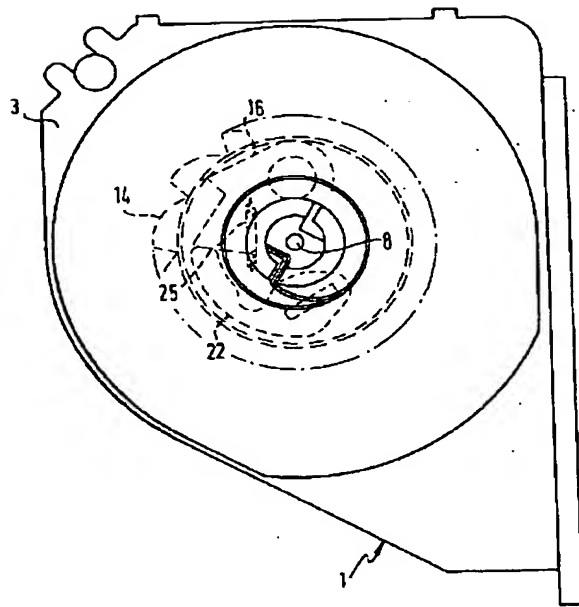


FIG.8

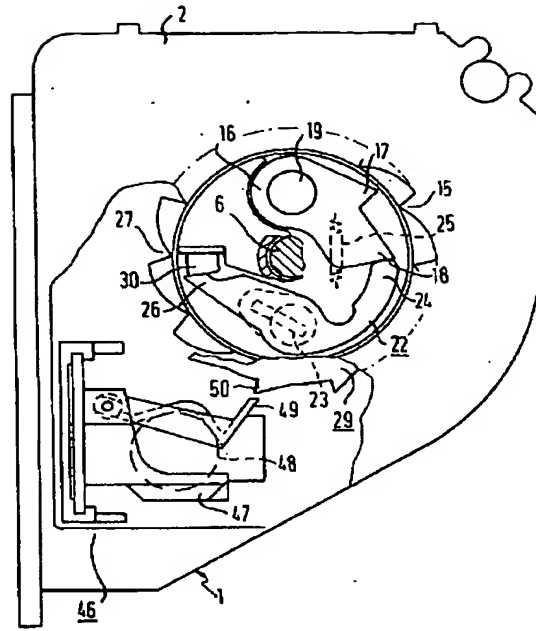


FIG.9

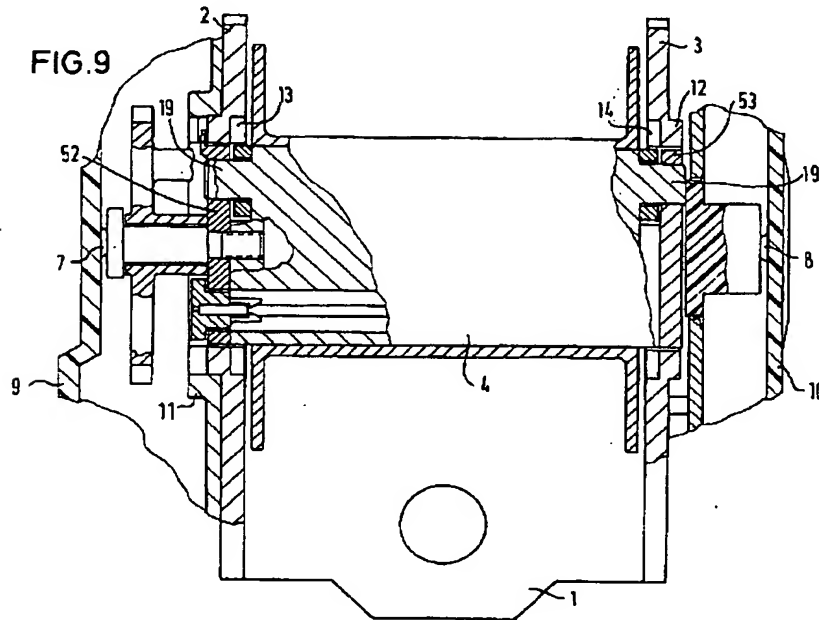


FIG.10

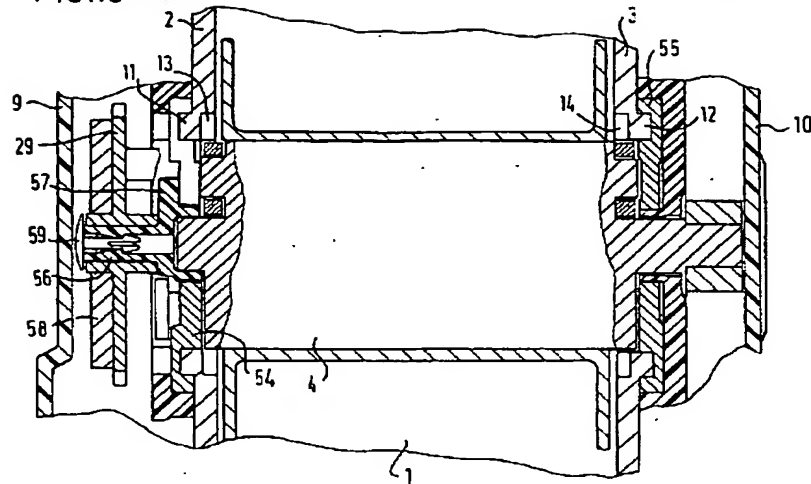


FIG.11

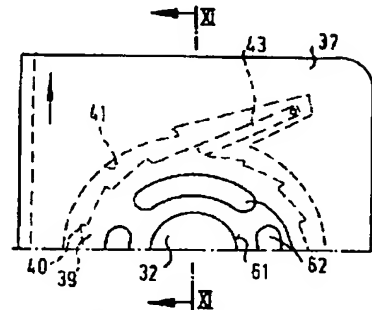
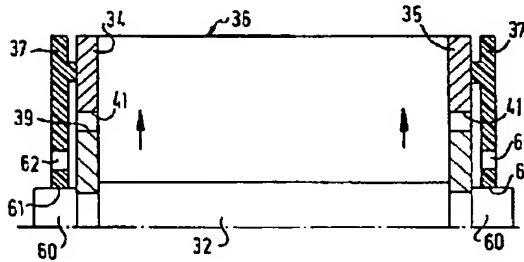


FIG.12

